

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-180227

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)7月18日

B 01 F 13/08

Z-6639-4G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 密封容器用攪拌電動機

⑯ 特 願 昭63-4412

⑰ 出 願 昭63(1988)1月12日

⑱ 発 明 者 岡 田 幸 彦 東京都武蔵野市中町3丁目6-21-305号

⑲ 出 願 人 岡 田 幸 彦 東京都武蔵野市中町3丁目6-21-305号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

密封容器用攪拌電動機

## 2. 特許請求の範囲

軸の端部にそれぞれ攪拌翼と円盤状の永久磁石を固着する、此れを円筒形の密封容器内に軸支、密封容器の磁石側の底面に数箇所の円錐台形状の貫通孔を配設、これに鉄心を嵌入し容器の外側に突出した部分に励磁コイルを装着した密封容器用攪拌電動機。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

高圧反応容器、真空処理容器、等の密封耐圧容器内を永久磁石の回転子を容器の外側で通電励磁して回転させる攪拌用電動機に関する。

## (ロ) 従来の技術

従来密封された容器内を攪拌するには、容器の外側から貫通した回転軸を駆動していたために回転軸の気密性に限界があった、また容器内に装着した磁石の回転子を容器の外側に環状に

した磁石を濃集し、これをベルト等で回転して中の回転子を磁気力で追動させて回し攪拌しているが、耐圧容器として外殻の厚みを通しての透磁力に限界があるために耐圧度の高い容器或は大型の容器ほど外殻が厚くなるため使用が不可能であった。

## (ハ) 発明が解決しようとする問題点

このように密封された高圧容器、真空容器などの内部を外から貫通軸を通さず、しかも耐圧度の高い外殻の厚い密封された容器の内部を、更に高い温度に加熱した条件下でも作動する攪拌用の原動機を呈供するものである。

## (ニ) 問題点を解決するための手段

以上の事を解決するために本発明では、耐圧容器の蓋面に同心円上の数箇所に励磁鉄心を嵌入するための貫通孔を設けた、此の貫通孔は容器外殻の内と外の圧力を比較して圧力の高い側を底面とした円錐台形状の孔であることを特徴としている。

## (ホ) 作用

此の、円盤台形状の孔に勵磁鉄心を嵌入了合、容器に圧力が作用すると鉄心が軸方向に推力を生じ円盤部に大きな摩擦力が発生する、この推力は圧力に比例するために高い圧力程シール効果が高くなり、特に円盤台形の嵌合部分を研磨仕上げした場合には数千気圧の高圧下でも気密が保たれる、しかも分子の小さい液体或は気体でも漏洩は起こらない、更に摂氏数百度を越える加熱条件下でもシール効果は劣化しない、このように勵磁鉄心を容器の外殻を貫通して嵌入装着してあるために勵磁コイルに通電した際、勵磁鉄心から直接回転子に磁気力が作用するために高い回転トルクが得られる。

#### (ヘ) その他の実施例

近年、高圧反応技術の発展に伴って益々高い温度下での使用の要求がある、この場合回転子に使用する永久磁石のキュリー点の問題があるために、構造を攪拌翼と駆動部分とに分離して電動機として駆動部を独立したほうが構造的に冷却しやすくなり、此の反面高圧容器は加熱し

やすく、より高温度で操作しやすい 造となる、しかも独立した高圧容器には外周方向から複数の攪拌翼の配置が可能となる、この結果容器の軸心方向に光学系観測機構などを設けることができ更に利用目的の範囲が広がる事が考えられる。

また、勵磁鉄心はその材質上耐蝕性に問題がある、そこで勵磁鉄心の容器に嵌合する部分を耐蝕性の優れた極く薄い金属板で被覆、これを嵌入して回転試験の結果勵磁力には殆ど影響が無く回転トルクの低下は全く無かった。

尚、回転子の永久磁石の形状は円盤状の他角柱、丸棒に於いても回転効果は同じである。

#### (ト) 効果

本発明の攪拌電動機は、数千気圧を越える高圧容器に装備しても容器に力学的な影響を与える大きな因子は殆ど無い、従って圧力容器構造、規格の安全基準を損なうことは全く無い。

当該電動機に関して有機系パッキン或は炭素で軟化するガスケット類を殆ど使っていないの

で高い温度下での使用が可能となった、従って今後の高圧反応技術の研究領域を大きく広め貢献するものと思われる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の代表的な実施例で(A)は、高圧容器(内圧)の例の断面図、(B)は、真空容器(外圧)の例の断面図。

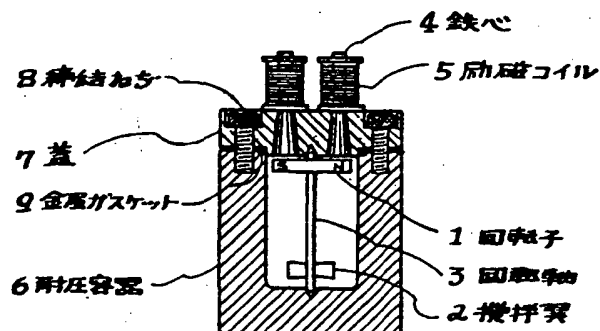
第2図は、その他の例で電動機の部分を独立して強制冷却し、容器の周囲に複数配置した特に高温操作に適した一例の断面図。

第3図は、勵磁用の鉄心に耐蝕性金属で被覆をした例の断面図。

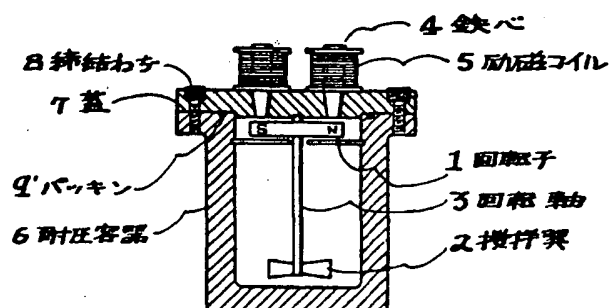
1は、永久磁石の回転子、2は、攪拌翼、3は、回転軸、4は、鉄心、5は、勵磁コイル、6は、耐圧容器、7は、容器の蓋、8は、締結ねじ、9は、金属ガスケット、9'は、パッキン、10は、冷却水、11は、加熱炉、12は光学系観測窓、13は、耐蝕性金属による被覆

### 第1図

(A) 高圧(内圧)容器

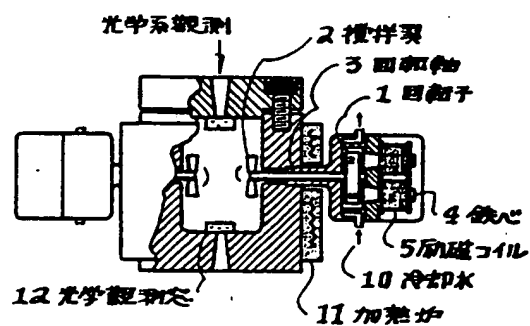


(B) 真空(外圧)容器



特許出願人 岡田 幸彦

第 2 図



第 3 図

